

MANUAL DE APLICACIÓN EN EXCEL PARA LA PROGRAMACIÓN,
SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO PARA ESTYMA S.A.

PABLO ÁNGEL PALACIO

ESTYMA S.A.
MEDELLÍN
2008

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	INSTALACIÓN.....	6
3.	INICIAR MANTENIMIENTO	9
3.1.	DATOS BÁSICOS	10
3.1.1.	Autofiltros.....	10
3.1.2.	Mantenimiento	11
3.2.	CRONOGRAMA GENERAL	11
3.3.	HORAS TRABAJADAS	12
3.3.1.	Tabla.....	12
3.3.2.	Indicadores	12
3.4.	FLOTAS.....	13
3.5.	LISTADO DE MAQUINARIA.....	14
3.5.1.	Nombre de la flota	15
3.5.2.	Listado de maquinaria	15
3.5.3.	Salir y guardar	15
3.6.	CONTROL MANTENIMIENTO.....	15
3.6.1.	Código de la máquina.....	16
3.6.2.	Fecha del próximo mantenimiento.....	16
3.6.3.	Tipo del mantenimiento próximo.....	16
3.6.4.	Filtros.....	17
3.6.5.	Lubricantes	17
3.6.6.	Listado de maquinaria	17
3.6.7.	Guía de mantenimiento	17
3.6.8.	Fecha.....	18
3.6.9.	Inicio	18
3.6.10.	Terminó	18
3.6.11.	Horas disponibles	18
3.6.12.	Horas varadas	18
3.6.13.	Horas trabajadas	18
3.6.14.	HR/DIA	19
3.6.15.	Horómetro próximo mantenimiento	19
3.6.16.	Horas faltantes	19

3.6.17.	Fecha aproximada próximo mantenimiento.....	19
3.6.18.	Fecha mantenimiento realizado.....	19
3.6.19.	Horas	19
3.6.20.	Último mantenimiento	19
3.6.21.	Próximo	19
3.6.22.	Observaciones.....	20
4.	EJEMPLO	21
5.	AGREGAR UNA MÁQUINA NUEVA A UNA FLOTA.....	24
5.1.	DATOS BÁSICOS	24
5.2.	AGREGAR MÁQUINA NUEVA.....	25
5.3.	CRONOGRAMA	29
5.4.	HORAS TRABAJADAS	30
6.	ELIMINAR UNA MÁQUINA	32
6.1.	DATOS BÁSICOS	32
6.2.	ELIMINAR MÁQUINA	32
6.3.	CRONOGRAMA	34
6.4.	HORAS TRABAJADAS	35

1. INTRODUCCIÓN

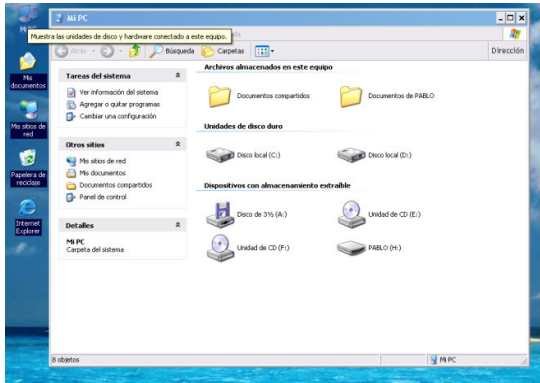
Este manual ayudará la comprensión clara del programa de mantenimiento de la maquinaria, con ayudas paso a paso sobre la instalación la ejecución y la creación de nuevas hojas.

En el programa de mantenimiento se podrá observar los mantenimientos venideros y los insumos necesarios para facilitar y agilizar el planeamiento de estos, con los datos de los horómetros de las máquinas que se obtienen diariamente en las obras o en el taller central.

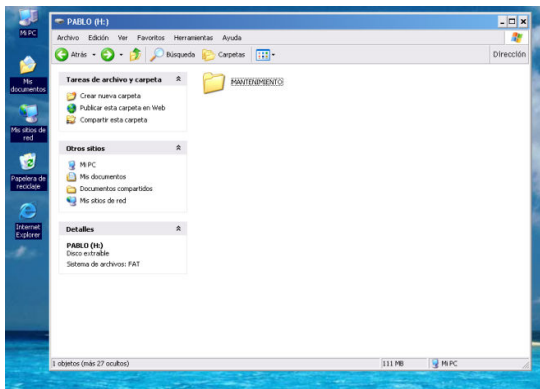
2. INSTALACIÓN

Para la instalación del programa de mantenimiento siga los siguientes pasos:

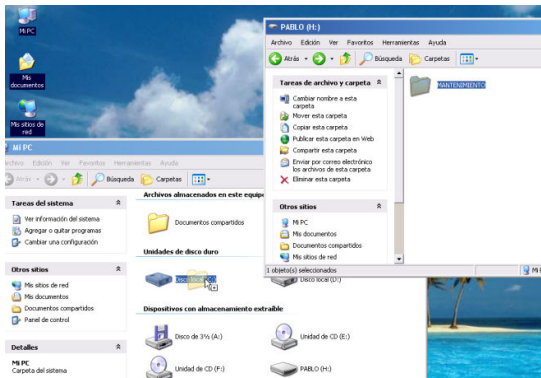
- Inserte el CD de instalación.
- En el escritorio, abra Mi PC.



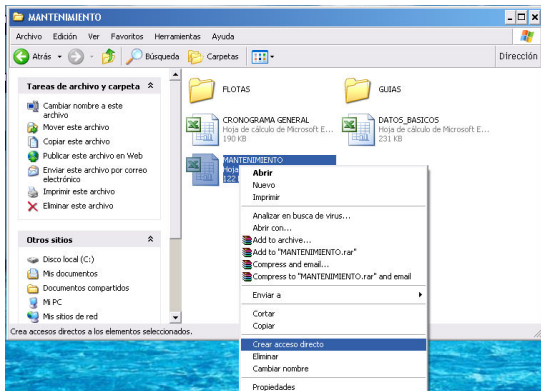
- Abra la unidad de CD donde se encuentra el programa.



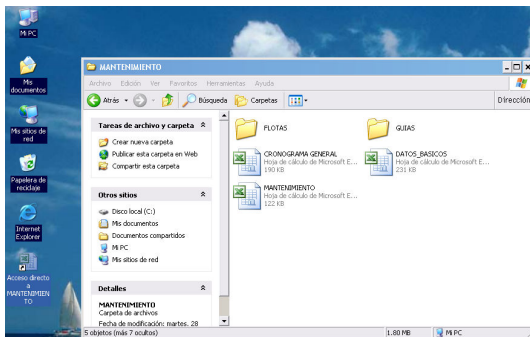
- Abra nuevamente Mi PC.
- Arrastre con clic sostenido la carpeta MANTENIMIENTO al disco duro C:



- Abra la carpeta MANTENIMIENTO haciendo doble clic sobre el icono.
- Presione clic derecho sobre MANTENIMIENTO.xls y de clic en la opción Crear acceso directo.



- Arrastre con clic sostenido el acceso directo de MANTENIMIENTO al escritorio.



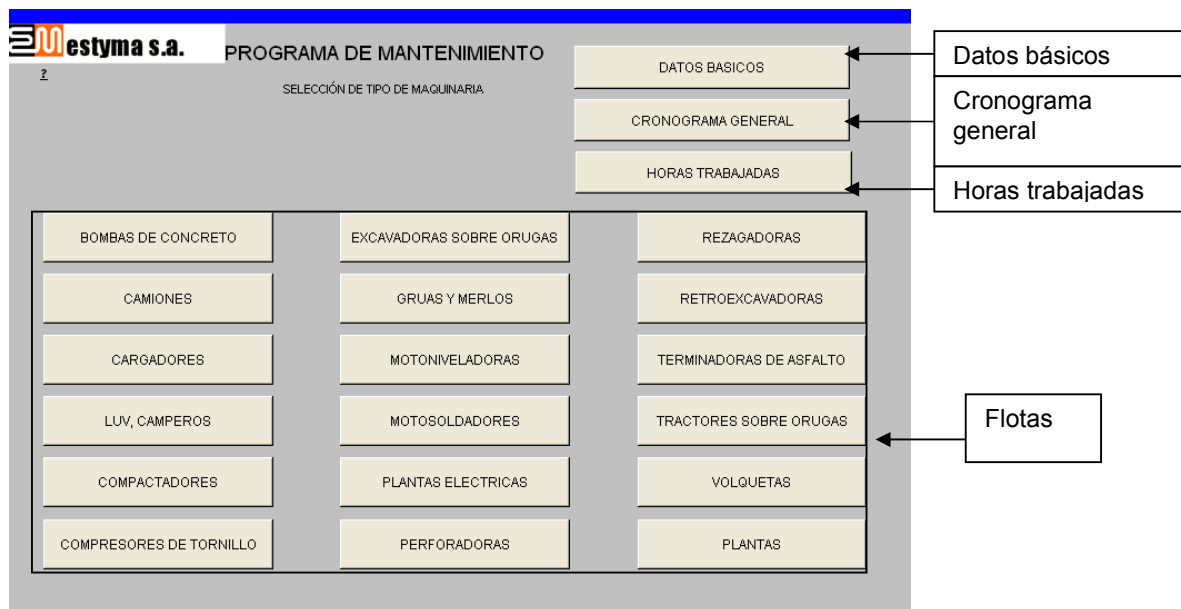
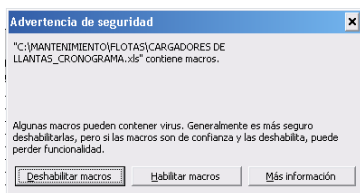
- Presione clic derecho sobre el acceso directo a MANTENIMIENTO elija la opción cambiar nombre y borre acceso directo a.

3. INICIAR MANTENIMIENTO

Para poner en marcha el programa de mantenimiento debe seguir los siguientes pasos:

- Presione doble clic sobre el icono de MANTENIMIENTO que se encuentra en el Escritorio.
- También se puede haciendo doble clic en Mi PC, luego en C: se busca la carpeta MANTENIMIENTO y finalmente dando doble clic en MANTENIMIENTO.xls.

Nota: si aparece un letrero de advertencia de seguridad sobre el contenido de macros, se selecciona la opción de habilitar macros.



3.1. DATOS BÁSICOS


Este botón accede directamente a Datos básicos.xls, en donde se encuentran todos los datos de la maquinaria sobre el chasis, motor, equipos adicionales, dimensiones, filtros y lubricantes.

REGRESO
AUTOFILTRO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			Estyma s.a.							
2			MANTENIMIENTO							
3			FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 21 DE NOVIEMBRE 2006							
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

3.1.1. Autofiltros

Todos los títulos de este campo tienen filtros por si se desea ver por ejemplo los equipos de determinada descripción, marca, color, etc.

	A	B	C	D	E
1			Estyma s.a.		
2			MANTENIMIENTO		
3			FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 21 DE NOVIEMBRE 2006		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

Nota: esta información esta protegida para que no sea modificada, solo se podrá actualizar esta desde el Taller Central.

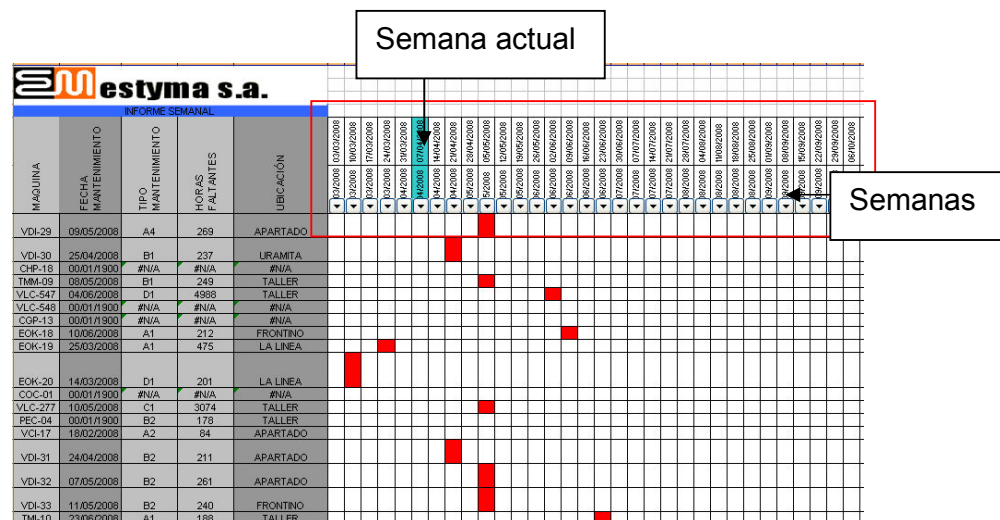
3.1.2. Mantenimiento

Con este botón regresa al menú principal.

3.2. CRONOGRAMA GENERAL

Este botón abre el cronograma si no esta abierto, si esta abierto muestra un error se le debe dar finalizar y cambiar la ventana manualmente.

En esta ventana se muestra un estimado de la fecha en la cual se debe hacer el mantenimiento y que tipo de mantenimiento a cada máquina.



- **Semanas:** se separa por semanas para que visualmente se pueda ver cuando es el mantenimiento de a cada máquina de la flota. La semana actual se muestra de un color diferente al resto de las demás.
- **Máquina:** es la columna donde se ubican los códigos de la maquinaria pertenecientes a la flota.
- **Fecha de mantenimiento:** fecha aproximada que le toca a cada máquina el mantenimiento.
- **Tipo de mantenimiento:** aparece el tipo de mantenimiento que le toca a las máquinas (A1, B1, A2, C1, A3, B2, A4, D1).
- **Horas faltantes:** muestra las horas que faltan para que se cumpla el mantenimiento.

- Ubicación: muestra la obra en la que la máquina se encuentra actualmente.

Nota: el cronograma se actualiza automáticamente y es una página visual, esta no se debe modificar.

3.3. HORAS TRABAJADAS

- Al iniciar horas trabajadas da la opción de dos tablas dinámicas en la primera tabla se encuentran: bombas, camiones, cargadores, camperos, compactadores, compresores, excavadoras, grúas y merlos, motosoldadores; y en la segunda tabla: motoniveladoras, plantas eléctricas, retroexcavadoras, terminadoras asfálticas, bulldozers, volquetas, plantas de proceso.
- Las tablas dinámicas se componen de autofiltros para seleccionar la información deseada.

Flota	Obra	Mes	Año	Volver	Tabla	Indicadore
-------	------	-----	-----	--------	-------	------------

ANO	2008					
MES	3					
OBRA	URAMITA					
FLOTA	(Todas)					

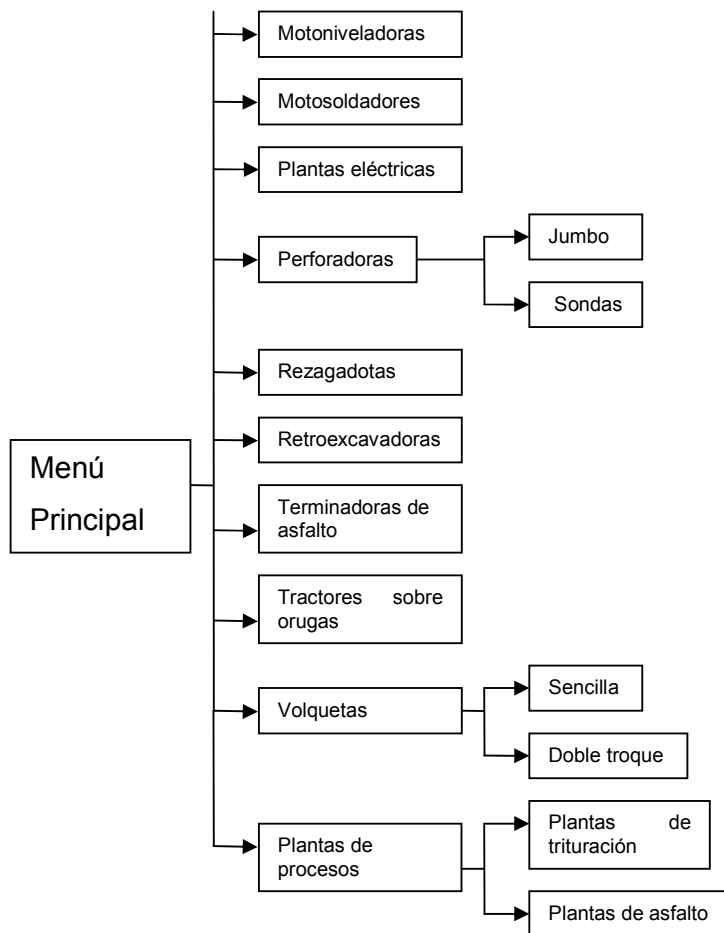
MAQUINA	Datos					
CID-05						
FECHA	HT	HD	HV	CLC-06	CLC-14	CNC-01
				HT	HD	HV
01/03/2008					6	0
02/03/2008					9	0
03/03/2008	8	0	0		16	0
04/03/2008	1	5	0		17	0
05/03/2008	2	1	0		17	0
06/03/2008	0	8	0		14	0
07/03/2008	3	0	0		23	0
08/03/2008	1	5	0		22	0
09/03/2008	1	0	7		16	0
					22	0
					24	0
					24	0
					14	0
14/03/2008	0	6	0	11	0	0
15/03/2008	1	5	0	8	0	0
16/03/2008				0	0	8
17/03/2008	3	3	0	0	9	0
18/03/2008	3	3	0	0	12	0
19/03/2008	3	3	0	0	13	0
20/03/2008	6	0	0	0	7	0
21/03/2008						
22/03/2008	6	0	0	0	14	0
23/03/2008				0	17	0
24/03/2008				0	23	0
25/03/2008				0	22	0
26/03/2008	2	4	0	0	19	0
27/03/2008	4	2	0	0	17	0
28/03/2008	13	0	0	0	14	0
29/03/2008						
Total general	54	43	23	47	0	36

3.3.1. Tabla

Cambia de la tabla uno a la dos y viceversa, actualizando las tablas.

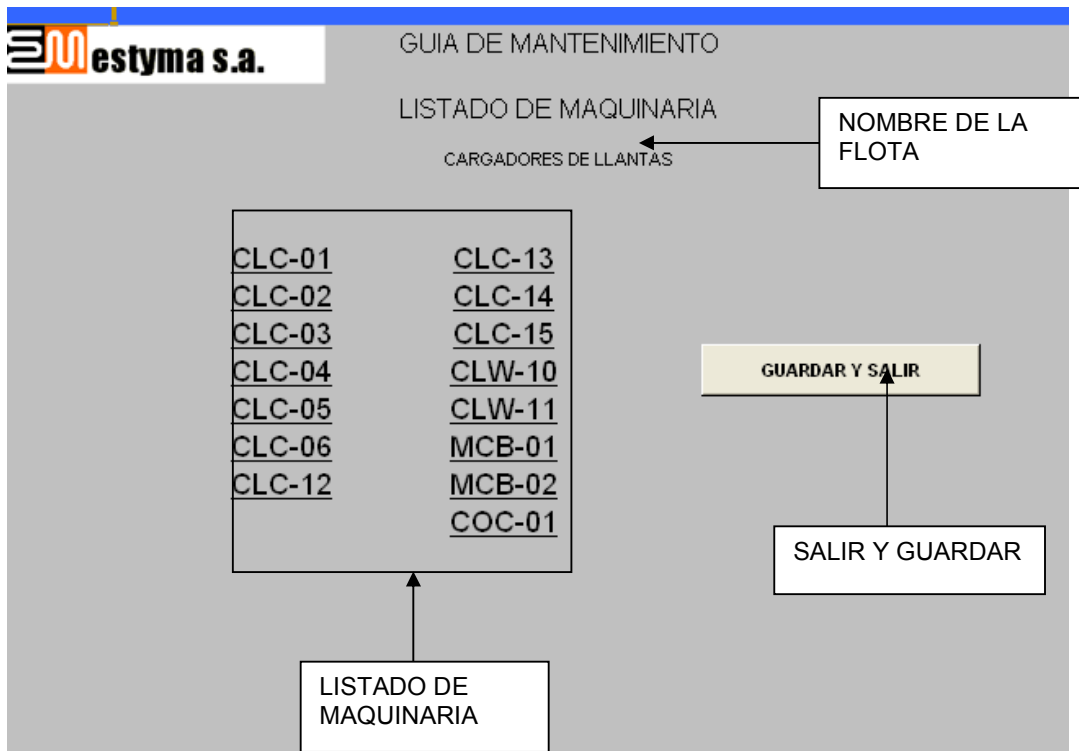
3.3.2. Indicadores

Muestra los indicadores de las máquinas seleccionadas en la hoja de horas, esta hoja se encuentra protegida ya que es una hoja de fórmulas.



3.5. LISTADO DE MAQUINARIA.

Cada flota contiene los códigos de la maquinaria perteneciente a dicha flota con acceso a cada máquina haciendo clic sobre el código.



3.5.1. Nombre de la flota

Aparece el nombre de la flota en la cual esta ubicado.

3.5.2. Listado de maquinaria

Muestra las máquinas que se encuentran dentro de la flota.

3.5.3. Salir y guardar

Con este comando el programa automáticamente graba la información que se ha cambiado y cierra la ventana, esto con el fin de no cometer el error de olvidarse de salvar antes de salir de una flota.

3.6. CONTROL MANTENIMIENTO.

Esta hoja calcula la fecha del próximo mantenimiento con base en las horas trabajadas, con las cuales se alimenta el programa. Es necesario también decirle al programa cuando fue el último mantenimiento a que horómetro y de que tipo fue, esto para ver los insumos del próximo mantenimiento.

[illegible]

3.6.4. Filtros

Según el tipo de mantenimiento y de la máquina, se muestran los filtros y las cantidades que se necesitan para el próximo mantenimiento.

3.6.5. Lubricantes

Según el tipo de mantenimiento y de la máquina, se muestran los lubricantes y las cantidades que se necesitan para el próximo mantenimiento.

3.6.6. Listado de maquinaria

Vuelve al listado de maquinaria.

3.6.7. Guía de mantenimiento

Muestra las actividades que se le deben realizar a la máquina en el mantenimiento y cada cuanto se hace. Esta debe ser impresa para que el mecánico que realice el mantenimiento la diligencie.

Equipo

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

GUÍA DE MANTENIMIENTO

EQUIPO: CARGADOR DE LLANTAS

C = CAMBIAR R = REVISAR E = EJECUTAR

FECHA:

NUMERO INTERNO:

HOROMETRO:

ITEM	FUNCION	ESPECIFICACIONES	Frecuencia				OBSERVACIONES
			250	500	1000	2000	
1	LIMPIEZA GENERAL DE EQUIPO		E	E	E	E	
2	CAMBIO DE ACEITE MOTOR		C	C	C	C	
3	CAMBIO FILTRO ACEITE MOTOR		C	C	C	C	
4	CAMBIO FILTROS COMBUSTIBLE		C	C	C	C	
5	CAMBIO FILTRO SEPARADOR DE AGUA			C	C	C	
6	REV / CAMBIAR LIQUIDO REFRIGERANTE		R	R	R	C	
7	REV / CAMBIAR FILTRO DE AIRE PRIMARIO		C	C	C	C	
8	CAMBIAR FILTRO DE AIRE SECUNDARIO		R	R	C	C	
9	LIMPIAR TAPA Y REJILLA TANQUE COMB.		E	E	E	E	
10	LIMPIAR RESPIRADERO DE CARTER		E	E	E	E	
11	LIMPIAR / CAMBIAR REJILLA REGULADOR DEL MOTOR					E	
12	REV / AJUSTAR CORREAS VENT. Y ALT.		R	R	R	R	
13	AJUSTAR VALVULAS DE MOTOR					E	
14	SINCRONIZACION DE INYECCION					E	

Actividades a realizar

Acción

- **EQUIPO:** lleva el nombre de la flota a la que pertenece.
- **FRECUENCIA:** cada cuanto se hace la acción. 250=A, 500=B, 1000=C, 2000=D.
- **ACTIVIDADES A REALIZAR:** las tareas que se deben hacer en el mantenimiento.

- **ACCIÓN:** es lo que se debe hacer en determinada actividad.

3.6.14. HR/DIA

Obtiene un promedio de las últimas tomas de datos.

3.6.15. Horómetro próximo mantenimiento

Expresa el horómetro del próximo mantenimiento.

3.6.16. Horas faltantes

Calcula las horas que le faltan a la máquina para el mantenimiento para cuando llegue la hora del mantenimiento tener todos los insumos en almacén. Si le faltan menos de 70 horas el programa muestra una alerta naranjada, y si es menor que 20 horas, este muestra una alerta roja para poder saber visualmente cuando una máquina se acerca al mantenimiento.

3.6.17. Fecha aproximada próximo mantenimiento

Por medio del promedio calcula una aproximación de la fecha en la cual se le debe hacer el mantenimiento a la máquina.

3.6.18. Fecha mantenimiento realizado

Esta celda es para poner el día en el cual se le hizo el mantenimiento a la máquina. No es necesario ponerlo cada vez que se llenen los datos, solo cuando se realice el mantenimiento. El formato para este espacio es día/mes/año.

3.6.19. Horas

Lugar para poner el horómetro en el que se le hizo el último mantenimiento a la máquina. No es necesario ponerlo cada vez que se llenen los datos, solo cuando se realice el mantenimiento.

3.6.20. Último mantenimiento

Tipo del último mantenimiento realizado. No es necesario ponerlo cada vez que se llenen los datos, solo cuando se realice el mantenimiento.

3.6.21. Próximo

Expresa el tipo de mantenimiento que se aproxima.

3.6.22. Observaciones

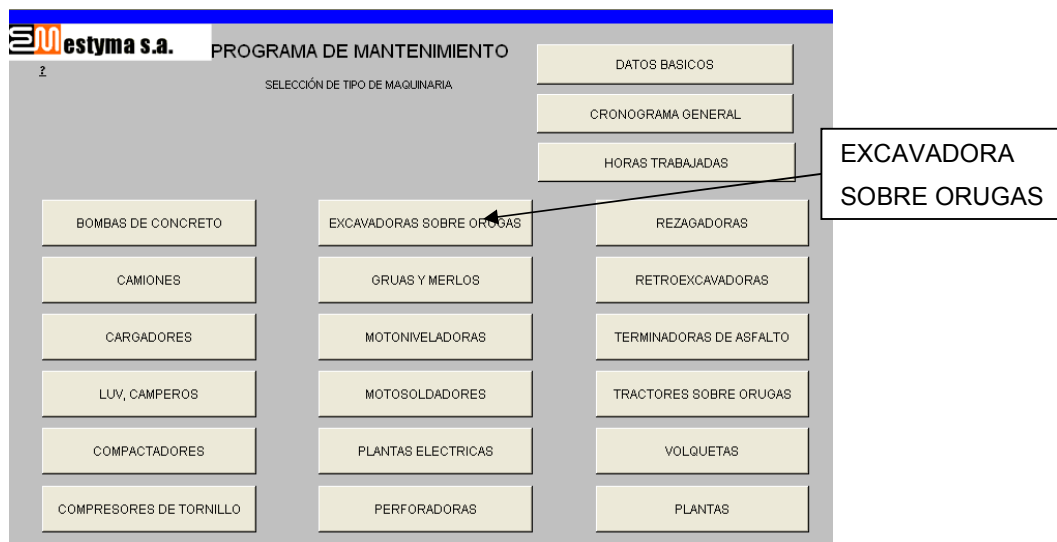
Es un espacio para poner las observaciones que tiene la máquina que llena el operador.


4. EJEMPLO

Suponiendo que la máquina EOC-17 se le realizó el mantenimiento el día 26 de noviembre de 2007 a las 4750 horas de tipo A1 y trabajó de la siguiente manera en la obra de Metroplus:

FECHA	INICIO	TERMINO
12/12/2007	4912	4921
13/12/2007	4921	4930
14/12/2007	4930	4946
15/12/2007	4946	4962
16/12/2007	4962	4975
17/12/2007	4975	4990
18/12/2007	4990	5001

En el menú principal se selecciona la flota a la cual pertenece, EXCAVADORAS SOBRE ORUGAS.



 **estyma s.a.**

GUIA DE MANTENIMIENTO

LISTADO DE MAQUINARIA

EXCAVADORAS SOBRE ORUGAS

<u>EOC-01</u>	<u>EOC-12</u>	<u>EOK-18</u>
<u>EOC-02</u>	<u>EOC-13</u>	<u>EOK-19</u>
<u>EOC-04</u>	<u>EOC-14</u>	<u>EOK-20</u>
<u>EOC-05</u>	<u>EOC-15</u>	
<u>EOH-10</u>	<u>EOC-16</u>	
<u>EOH-11</u>	<u>EOC-17</u>	

GUARDAR Y SALIR

EOC-17

[illegible]

22

MAQUINA: EOC-17

CONTROL MANTENIMIENTO

OBRA

METROPLUS

PRÓXIMO MANTENIMIENTO	18/12/2007
TIPO	B1

St:	
-----	--

FILTRO MOTOR B-74	CANT. 1	FILTRO HIDRAULICO	CANT.	TRANSHESION	CANT.	AIRE PRIMARIO RS-3724	CANT. 1	AIRE SECUNDARIO RS-3727	CANT. 1	COMBUSTIBLE PRIMARIO BF-729	CANT. 1	COMBUSTIBLE SECUNDARIO BF-7474
----------------------	------------	-------------------	-------	-------------	-------	--------------------------	------------	----------------------------	------------	-----------------------------------	------------	--------------------------------------

MOTOR 19V49	CANT. 5,4	HIDRAULICO	CANT.	TRANSHESION	CANT.	MANDOS FINALES	CANT.	REFRIGERANTE	CANT.
----------------	--------------	------------	-------	-------------	-------	----------------	-------	--------------	-------

GUIA DE MANTENIMIENTO

LISTADO DE MAQUINARIA

FECHA	INICIO	TERMINO	DISPONIBLE	VARADO	OBRA	Horas trabajadas	HP/DIA	horometro proximo manten.	HORAS FALTANTES	Fecha aproximada proximo manten.	fecha mantenimiento realizado	HORAS	ULTIMO MANTEN
12/12/2007	4312	4321				9			75		26/11/2007	4750	A1
13/12/2007	4321	4330			METROPLUS	9			70				
14/12/2007	4330	4346			METROPLUS	16	11,33		54				
15/12/2007	4346	4362			METROPLUS	16	13,67		38				
16/12/2007	4362	4375			METROPLUS	13	15,00		25				
17/12/2007	4375	4390			METROPLUS	15	14,67		10				
18/12/2007	4390	5001			METROPLUS	11	13,00	5000	-1	18/12/2007			

Finalmente se puede observar que a la máquina EOC-17 le toca mantenimiento el día 18 de diciembre del 2007, tipo B1.

ADVERTENCIA:

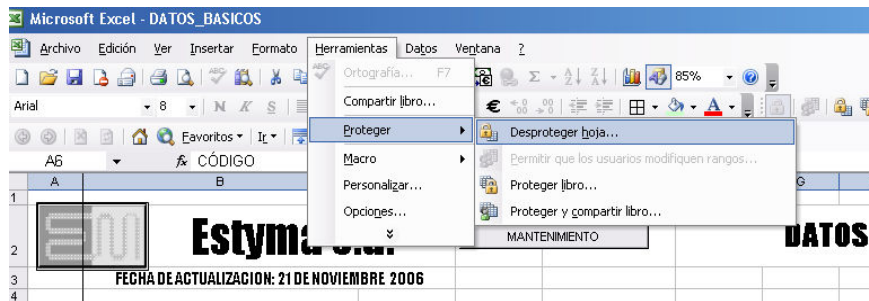
Siempre que se cierran las ventanas se debe grabar para que no se pierda la información ingresada, para esto esta el botón que se encuentra en el listado de maquinaria.

5. AGREGAR UNA MÁQUINA NUEVA A UNA FLOTA.

Inicialmente se debe agregar la máquina al archivo DATOS_BASICOS.xls, luego agregarla en la flota deseada.

5.1. DATOS BÁSICOS

- Abrir DATOS_BASICOS.xls.
- Se debe desproteger la hoja en el menú de Herramientas> Proteger> Desproteger hoja...



- Llenar los datos de la máquina.
 - En el código de la máquina se ponen las letras y los números separados por guión (-), sin espacios.
 - En los filtros y los lubricantes, se encuentra un ítem que es cambio; éste se debe llenar según sea la frecuencia de cambio.
- A1B1A2C1A3B2A4D1= Cada 250 horas.
 - NNB1NNC1NNB2NND1= Cada 500 horas.
 - NNNNNNC1NNNNNND1= Cada 1000 horas.
 - NNNNNNNNNNNNNNNND1=Cada 2000 horas.
 - NNNNNNNNNNNNNNNN= No aplica.

MOTOR	CAN	CAMBIO	HIDRÁULICO	CAN	CAMBIO
PER-48	1	A1B1A2C1A3B2A4D1	BT287-10	1	NNNNNNNCINNNNNNDI
	0	NNNNNNNNNNNNNNNN	BT287-10	1	NNNNNNNCINNNNNNDI
	0	NNNNNNNNNNNNNNNN	030208	1	NNNNNNNCINNNNNNDI
A-48= BT-349	1	A1B1A2C1A3B2A4D1	G-2380= SFH-3040	2	NNNNNNNCINNNNNNDI
B-75=FC-3545	2	A1B1A2C1A3B2A4D1	G-238= SFHPT-258	1	NNNNNNNCINNNNNNDI
BT-349=FC2883	2	A1B1A2C1A3B2A4D1	DIRECCION: G175	0	NNNNNNNNNNNNNNNN
A-1	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN
A-1	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN
A-091AE=HCX-091AE	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN
51B	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN
BT 349	2	A1B1A2C1A3B2A4D1	SEPARADOR DE AGUA PF 598	1	NNNNNNNNNNNNNNNN
BT 349	2	A1B1A2C1A3B2A4D1	SEPARADOR DE AGUA PF 598	1	NNNNNNNNNNNNNNNN
8-97049708-1	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN
PER - 52= LAR-52	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN
A-23=LAR - 52 +PER - 52	1	A1B1A2C1A3B2A4D1		0	NNNNNNNNNNNNNNNN

- Finalmente se debe volver a proteger la hoja Herramientas> Proteger> Proteger hoja...

Proteger hoja [X]

☒ Proteger hoja y contenido de celdas bloqueadas

Contraseña para desproteger la hoja:

Permitir a los usuarios de esta hoja de cálculo:

- ☒ Seleccionar celdas bloqueadas
- ☒ Seleccionar celdas desbloqueadas
- ☐ Formato de celdas
- ☐ Formato de columnas
- ☐ Formato de filas
- ☐ Insertar columnas
- ☐ Insertar filas
- ☐ Insertar hipervínculos
- ☐ Eliminar columnas
- ☐ Eliminar filas

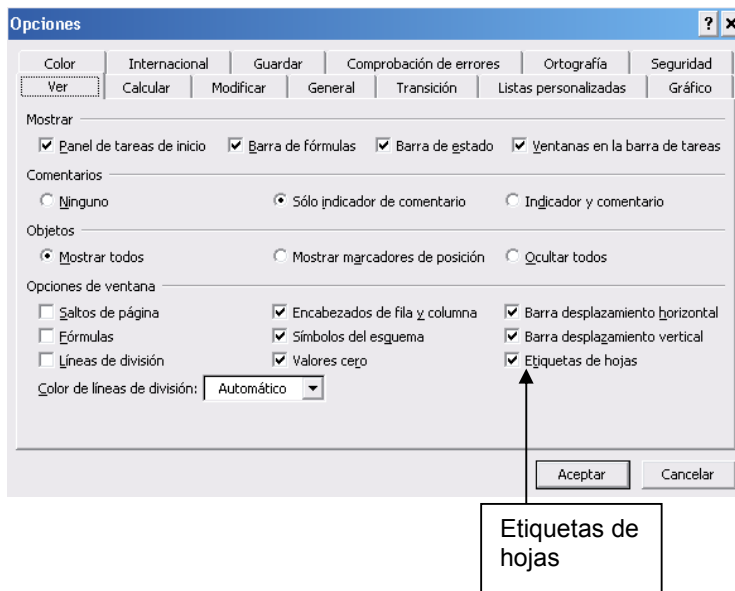
Aceptar Cancelar

- Aceptar.

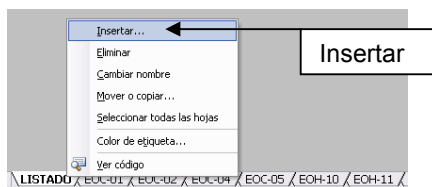
5.2. AGREGAR MÁQUINA NUEVA.

En el menú principal se elige la flota a la cual se va a agregar la nueva máquina, para este caso se agregará una EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, EOC-06.

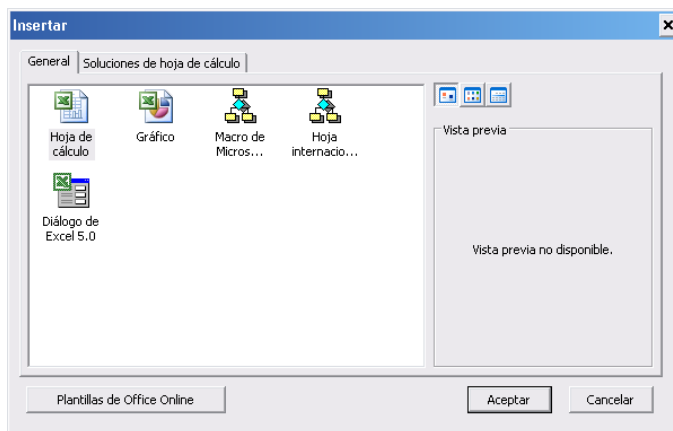
- En el menú de Herramientas>Opciones... se activara etiquetas de hojas y aceptar.



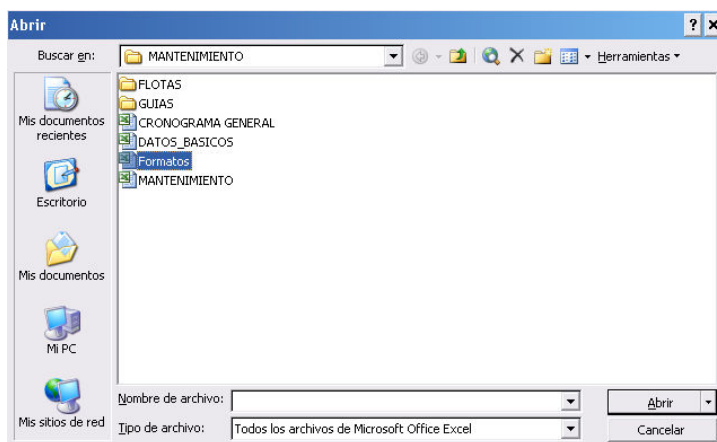
- En la parte de la etiquetas de hojas se le oprime clic derecho y se selecciona insertar.



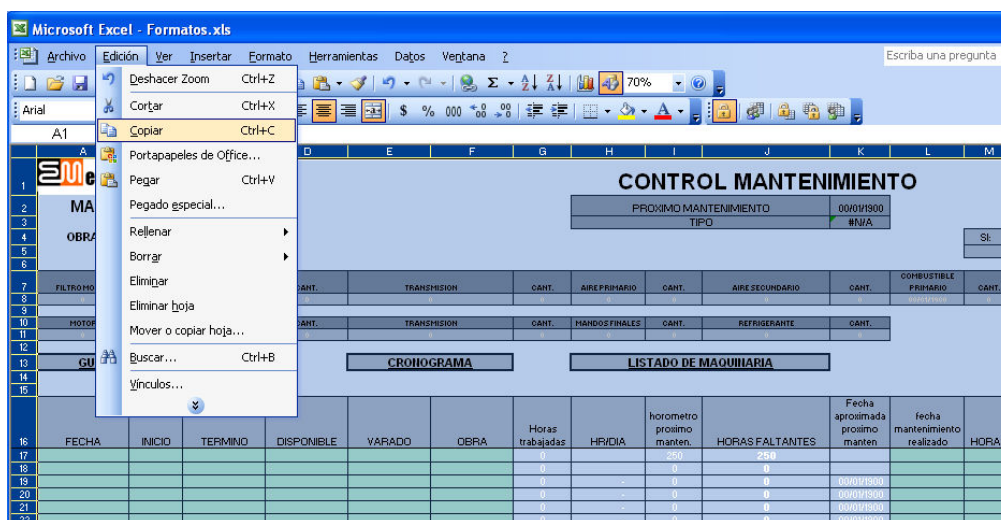
- Saldrá un cuadro de dialogo en el cual se elige Hoja de cálculo y Aceptar.



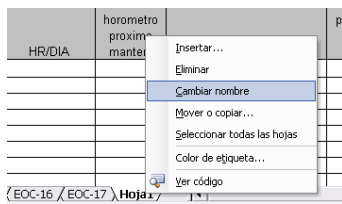
- En el menú Archivo>Abrir... se busca C:\Mantenimiento\Formatos.xls y abrir. En este archivo están los formatos para crear nuevas hojas de control.



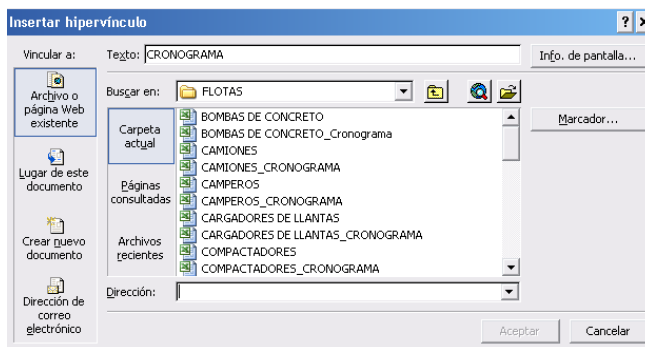
- Se le da clic en el vértice de las dos reglas para seleccionar todo, se selecciona en el menú de Edición>Copiar



- Nuevamente en el la hoja nueva de la flota se pega el formato Edición>Pegar.
- Se le cambia de nombre a la hoja con el código de la máquina nueva (EOC-06), haciendo clic derecho sobre hoja# en las etiquetas de hoja y se selecciona cambiar nombre.



- Se cambia el código de la máquina dentro de la hoja de control de mantenimiento por el nuevo código.
- Para crear los accesos directos al archivos de Guía de mantenimiento se le da clic derecho sobre la celda y se selecciona Hipervínculo...



- La Guía de mantenimiento se busca en C:\MANTENIMIENTO\guias y se selecciona el archivo perteneciente a la flota.
- Para el Listado de maquinaria se selecciona la segunda opción del lado izquierdo Lugar de este documento y se elige Listado.
- Se bloquea la hoja Herramientas> Proteger> Proteger hoja...
- Para hacerle el acceso directo desde el Listado de máquinas al Control mantenimiento se crea el nombre en la lista después de desbloquear la hoja y se le crea un hipervínculo a la hoja de la máquina deseada.

Estyma s.a. GUIA DE MANTENIMIENTO

LISTADO DE MAQUINARIA

EXCAVADORAS SOBRE ORUGAS

EOC-01	EOC-12	EOK-18
EOC-02	EOC-13	EOK-19
EOC-04	EOC-14	EOK-20
EOC-05	EOC-15	EOC-06
EOH-10	EOC-16	
EOH-11	EOC-17	

GUARDAR Y SALIR

- Se protege nuevamente la hoja.

5.3. CRONOGRAMA

- Abrir el Cronograma.
- Desproteger la hoja
- Escribir el código en un espacio en blanco.
- Seleccionar las dos ultimas cuadrículas y hacer clic en un extremo de la selección para que aparezca el cursor como una cruz (+) y bajarlo con clic sostenido para que Excel autocomplete las celdas vacías.

Estyma s.a.

INFORME SEMANAL

MAQUINA	FECHA MANTENIMIENTO	TIPO MANTENIMIENTO	HORAS FALTANTES	UBICACIÓN
PEC-04	00/01/1900	B2	178	TALLER
VCI-17	18/02/2008	A2	84	APARTADO
VCI-31	24/04/2008	B2	211	APARTADO
VCI-32	07/05/2008	B2	261	APARTADO
VCI-33	11/05/2008	B2	240	FRONTINO
TMB-10	23/08/2008	A1	99	TALLER
MSH-01	00/01/1900	B1	#N/A	#N/A
MNC-06	00/01/1900	C1	#N/A	#N/A
EOC-06				

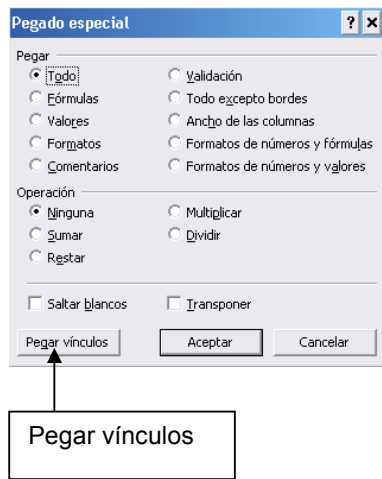
Código máquina nueva

Selección

Cursor

- En la hoja de control mantenimiento se copia la fecha del próximo mantenimiento y en el cronograma en la parte de fecha se hace clic

derecho, se selecciona pegado especial y se elige pegar vínculo. Se repite el procedimiento para el tipo de mantenimiento.



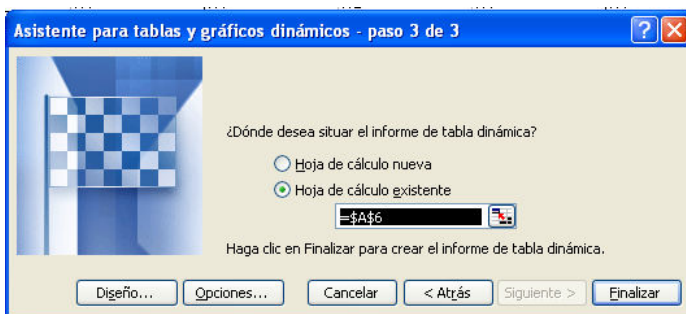
- Bloquear la hoja nuevamente.

5.4. HORAS TRABAJADAS

- Se abre la ventana de Horas trabajadas.
- En el menú de Herramientas>Opciones... se activara etiquetas de hojas y aceptar.
- Fijándose en la página principal de Horas trabajadas en que hoja de datos se encuentra la flota sobre la cual estamos trabajando.
- Dentro de la hoja de datos se sitúa sobre la primera celda vacía en la columna B.
- En la hoja de control de mantenimiento se oprime ctrl.+i, que activa el macro para pegar el vinculo de los primeros 365 datos de la hoja.
- Luego se completan las fórmulas de mes, año, y flota.
- Se llena la columna A con el código de la máquina.

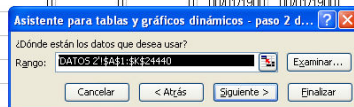
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	MAQUINA	FECHA	INICIO	TERMINO	HD	HV	OBRA	HT	MES	AÑO	FLOTA
30279	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30280	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30281	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30282	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30283	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30284	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30285	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30286	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30287	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30288	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30289	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30290	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30291	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30292	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30293	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE
30294	MSH-01	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	0	1	1900	MOTOSOLDADORE

- Dirigiéndose a la tabla correspondiente se desbloquea la hoja y se elige la opción de informe de tablas y gráficos dinámicos en el menú de datos.



- Se escoge la opción de atrás y se modifica el rango de datos y se introduce dentro de la selección los datos de la máquina nueva.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	MAQUINA	FECHA	INICIO	TERMINO	HD	HV	OBRA	HT	MES	AÑO	FLOTA
24423	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24424	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24425	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24426	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24427	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24428	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24429	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24430	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24431	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24432	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24433	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24434	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24435	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24436	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24437	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR
24438	MNC-08	00/01/1900	0	0	0	0	00/01/1900	00/01/1900	1	1900	MOTONIVELADOR



- Finalizar.

6. ELIMINAR UNA MÁQUINA

Igual que para agregar una máquina, se debe primero eliminar la máquina en el archivo DATOS_BASICOS.xls y luego eliminarla de la flota. Para este caso se eliminara la máquina que se agrego anteriormente.

6.1. DATOS BÁSICOS

- Abrir DATOS_BASICOS.xls.
- Se debe desproteger la hoja en el menú de Herramientas> Proteger> Desproteger hoja...
- Se selecciona toda la fila que pertenece a la máquina.
- Se presiona clic derecho sobre el número de la fila y se selecciona eliminar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Estyma s.a.		MANTENIMIENTO		DATOS BÁSICOS		
2		FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 21 DE NOVIEMBRE 2006							
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									

- Finalmente se debe volver a proteger la hoja Herramientas> Proteger> Proteger hoja...
- Aceptar.

6.2. ELIMINAR MÁQUINA

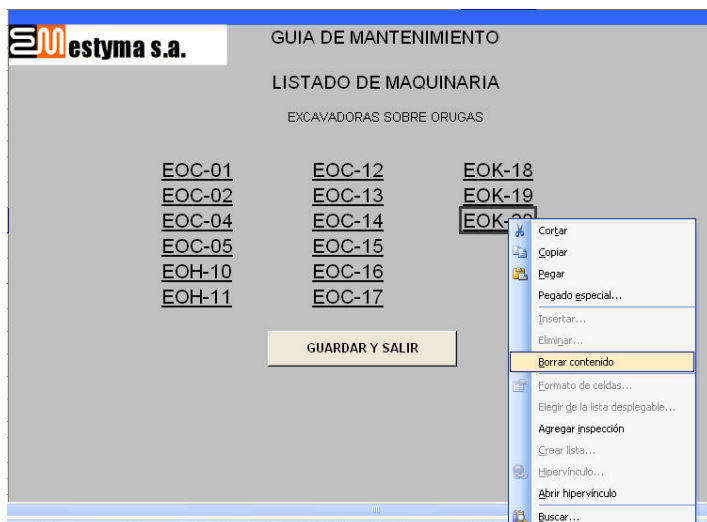
- En el menú principal se elige la flota a la cual se va a eliminar la máquina, para este caso se eliminara una EXCAVADORA SOBRE ORUGAS, EOC-18.
- En el menú de Herramientas>Opciones... se activara etiquetas de hojas y aceptar.
- Se debe desproteger la hoja en el menú de Herramientas> Proteger> Desproteger hoja...
- En la parte de las etiquetas se oprime clic derecho sobre la hoja que se va a eliminar en este caso EOC-18 y se selecciona Eliminar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	estyma s.a.				CONTROL MANTENIMIENTO				
2	MAQUINA:		EOC-18		PROXIMO MANTENIMIENTO		00/01/1900		
3					TIPO		#N/A		
4									
5									
6									
7	FILTRO MOTOR	CANT.	FILTRO HIDRAULICO	CANT.	TRANSMISION	CANT.	AIRE PRIMARIO	CANT.	AIRE SECUNDARIO
8									
9									
10	MOTOR	CANT.	HIDRAULICO	CANT.	TRANSMISION	CANT.	MANDOS FINALES	CANT.	REFRIGERANTE
11									
12									
13	GUIA DE MANTENIMIENTO				CRONOGRAMA			LISTADO DE MAQUINARIA	
14									
15									
16	FECHA	INICIO	TERMINO	Horas trabajadas	HR/DIA	horometro proximo manten.	HORAS FALTANTES	Fecha proxima proximo manten	fecha mantenimiento realizado
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

Insertar...
 Eliminar
 Cambiar nombre
 Mover o copiar...
 Seleccionar todas las hojas
 Color de etiqueta...
 Ver código

Eliminar

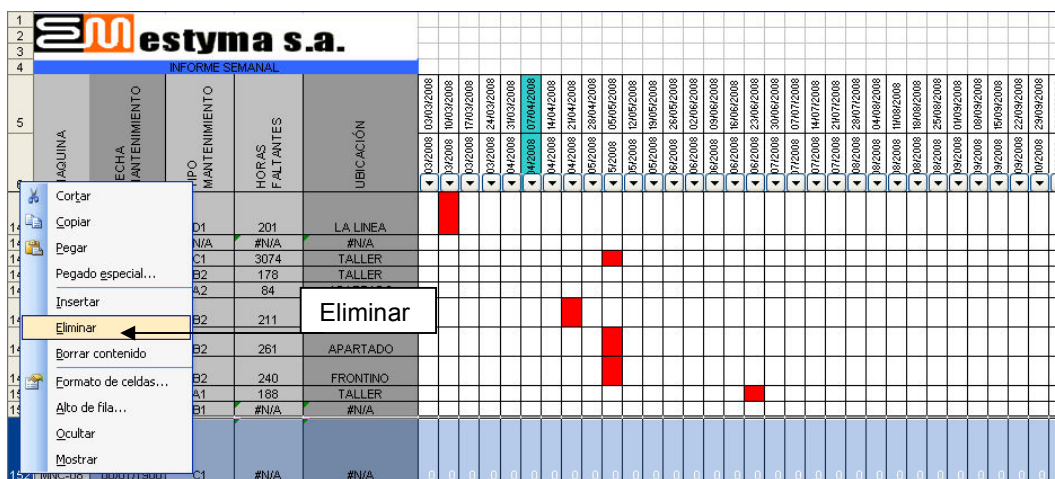
- Regresar al listado de maquinaria.
- Se debe desproteger la hoja en el menú de Herramientas> Proteger> Desproteger hoja...
- Se presiona clic derecho sobre la máquina que se desea eliminar y se selecciona borrar contenido.



- Proteger nuevamente la hoja en el menú de Herramientas> Proteger> Proteger hoja...
- Aceptar.

6.3. CRONOGRAMA.

- Se inicia cronograma general
- Desproteger la hoja
- Se selecciona toda la fila que pertenece a la máquina.
- Se presiona clic derecho sobre el número de la fila y se selecciona eliminar.



- Finalmente se debe volver a proteger la hoja Herramientas> Proteger> Proteger hoja...
- Aceptar.

ADVERTENCIA:

No olvidar grabar cada vez que cierre una ventana.

6.4. HORAS TRABAJADAS

- Se inicia horas trabajadas.
- Se repite el proceso para mostrar las etiquetas de las hojas.
- En la hoja de datos correspondiente a la máquina a eliminar.
- Se seleccionan los datos que corresponden a la máquina y se eliminan.
- La tabla en este caso se actualiza automáticamente.